



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Gebrauchsmusterschrift
⑯ DE 201 15 480 U 1

⑯ Int. Cl. 7:
B 65 C 9/06
B 65 C 9/40
G 01 B 11/27

DE 201 15 480 U 1

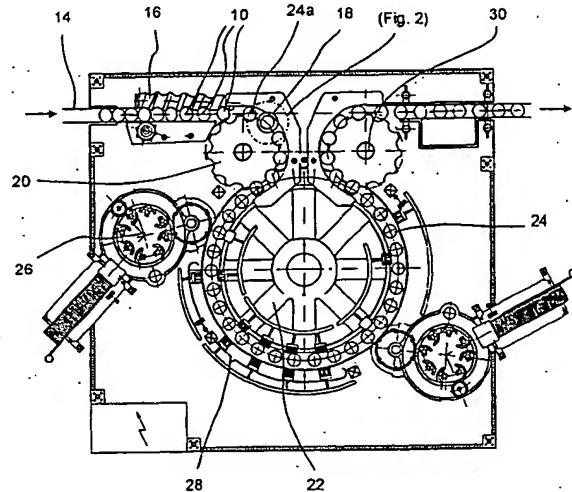
⑯ Aktenzeichen: 201 15 480.3
⑯ Anmeldetag: 19. 9. 2001
⑯ Eintragungstag: 16. 5. 2002
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 20. 6. 2002

⑯ Inhaber:
Heuft Systemtechnik GmbH, 56659 Burgbrohl, DE

⑯ Vertreter:
Abitz & Partner, 81679 München

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt
⑯ Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältern

⑯ Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältern (10), die eine Längsachse haben, wobei die Vorrichtung eine elektrooptische Einrichtung (18) zum Ausrichten der Behälter, eine Einrichtung (24, 32) zum Drehen der Behälter um ihre Längsachse in eine Soll-Ausrichtung, in der die Etiketten in einer vorgegebenen Position an den Behältern (10) angebracht werden und eine Einrichtung (26) zum Anbringen der Etiketten aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass
- die elektrooptische Einrichtung (18) so angeordnet ist, dass sie die Orientierung der Behälter (10) erfasst, wobei sie die Orientierung der Behälter (10) wiedergebende Signale erzeugt;
- dass die Signale der elektrooptischen Einrichtung (18) durch eine Steuereinrichtung (34) in Bezug zu der Soll-Ausrichtung der Behälter (10) gesetzt werden und
- dass die Einrichtung (24, 30) zum Drehen der Behälter (10) von der Steuereinrichtung (34) so gesteuert wird, dass sich die Behälter (10) in der Soll-Ausrichtung befinden, bevor die Etiketten aufgebracht werden.



DE 201 15 480 U 1

19.09.01

ABITZ

European Patent Attorneys
European Trademark Attorneys
Patentanwälte

Abitz & Partner
Patentanwälte
European Patent and
Trademark Attorneys
Registergericht
München PR 18

Postanschrift/Postal Address
Postfach 86 01 09
D-81628 München

19. September 2001
34070-de/Etikettenausrichtung

HEUFT SYSTEMTECHNIK GMBH

Brohltalstrasse 31- 33
56659 Burgbrohl

Deutschland

Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältern

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältern, die eine Längsachse haben. Die Vorrichtung enthält eine optoelektronische Einrichtung zum Ausrichten der Behälter, eine Einrichtung zum Drehen der Behälter um ihre Längsachse und eine Einrichtung zum Anbringen der Etiketten.

Aus DE-A-41 20 887 und EP-A-0 443 617 sind Etikettiermaschinen für Behälter, insbesondere Flaschen bekannt, bei denen die Behälter ausgerichtet werden. Die Behälter weisen dazu im unteren Bereich ihrer senkrechten Wand oder am Boden Marken in Form einer Kerbe oder Vertiefung auf. Eine Sperrklinke oder ein federbelastetes Ausrichteelement rastet in die Kerbe bzw. Vertiefung ein, wodurch die Ausrichtung des Behälters fixiert wird.

DE 20115460 U1

19.09.01

2

Bekannt ist ferner die sog. Sektausrichtung. Eine Sektflasche wird hierbei von einer Einteilschnecke an einen Ausrichtstern übergeben und von einem umlaufenden Riemen (Friktionsriemen) in Drehung versetzt. Für jede Flaschenposition weist der Ausrichtstern eine Flaschendreheinrichtung in Form des Friktionsriemens und einen Nahtaster auf. Zwischen der Riemenantriebsrolle und deren Antrieb sind eine elektormagnetische Kupplung und eine Bremse eingebaut. Die Kupplung und die Bremse werden elektronisch gesteuert. Während der Drehung tastet ein opto-elektronischer Nahtaster den Umfang der Flasche ab. Eine Markierung an der Sektkapsel wird vom Nahtaster erkannt, der daraufhin die Kupplung löst und die Bremse aktiviert. Die Sektflasche wird dadurch in der gewünschten Stellung fixiert und positionsgerecht (Soll-Ausrichtung) an den Flaschentisch übergeben, auf dem die Sektflaschen stehen, während die Etiketten angebracht werden. Es ist auch bekannt, die Flaschen auf dem Drehtisch der Etikettiervorrichtung auszurichten, wozu die in dem Drehtisch vorgesehenen Teller mittels Stell-Motoren gedreht werden.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Produktionsleistung, d.h. die Arbeitsgeschwindigkeit, zu erhöhen und gleichzeitig den Platzbedarf zu verringern.

25 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die optoelektronische Einrichtung die Orientierung der Behälter erfasst und dass eine Steuereinrichtung in Abhängigkeit von der erfassten Orientierung der Behälter die Einrichtung zum Drehen der Behälter so steuert, dass die Behälter in der Einrichtung zum Anbringen der Etiketten eine gewünschte Soll-Ausrichtung haben.

Die optoelektronische Erfassungseinrichtung ist ortsfest angeordnet und es genügt eine einzige derartige Einrichtung, um 35 die Orientierung jedes der Behälter zu erfassen, die aufeinanderfolgend mittels eines Transporteurs an der Erfassungseinrichtung vorbei transportiert werden.

DE 20115480 U1

19.09.01

3

Eine Verkürzung der für die Ausrichtung der Behälter erforderlichen Zeit ergibt sich dadurch, dass die Orientierung der Behälter erfasst wird, so dass mittels der Steuereinrichtung der erforderliche Drehwinkel zur Erreichung der Soll-Ausrichtung

5 bereits zu Beginn der Drehung ermittelt werden kann. Dadurch kann die Steuereinrichtung auch ermitteln, ob die Soll-Ausrichtung schneller durch Links- oder durch Rechtsdrehen des Behälters erreicht werden kann. Maximal ist dadurch eine Drehung um 180° erforderlich. Bei den eingangs erwähnten Vor-

10 richtungen nach dem Stand der Technik kann dagegen im Einzelfall eine Drehung von nahezu 360° erforderlich sein, da die Behälter hierbei immer nur in einer Richtung gedreht werden und erst wenn die Klinke in die Kerbe einrastet, bzw. die optische Markierung vor dem Nahtaster liegt, die weitere Drehung

15 gestoppt wird.

Durch die Halbierung des maximal erforderlichen Drehwinkels ergibt sich bei einer vorgegebenen Transportgeschwindigkeit eine entsprechende Verkürzung der zum Drehen der Behälter

20 erforderlichen Strecke, so dass der Einlaufstern entsprechend kleiner ausgebildet werden kann.

Das Erfassen der Orientierung der Behälter kann mittels an den Behältern vorhandenen optischen Markierung erfolgen, bspw.

25 mittels einer im UV-Licht sichtbaren Marke. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Vorrichtung für Behälter vorgesehen, die einen Verschluss aufweist, der eine zur Längsachse normal gerichtete Fläche aufweist. Die Orientierung der Behälter wird dabei anhand

30 eines Aufdrucks an dem Verschluss erfasst. Dieser Aufdruck, der z.B. den Produktnamen oder den Herstellernamen enthalten kann, wird mittels bekannter Bildverarbeitungsverfahren ausgewertet. Bei Getränkeflaschen, die durch Kronkorken oder Schraubverschlüsse verschlossen sind, oder bei zylindrischen

35 Dosen mit einer Prägung oder Beschriftung des Deckels, kann das Etikett dann entsprechend der Beschriftung des Deckels ausgerichtet werden, wodurch sich ein gefälligeres Aussehen des Produkts ergibt. Mehrere Behälter oder Flaschen können

DE 20115480 U1

19.09.01

4

dann außerdem auf einfache Weise in einer Verkaufsverpackung (Bierkasten) in gleicher Ausrichtung sowohl der Verschlüsse als auch der Etiketten angeordnet werden, wodurch sich ebenfalls ein geordnetes und damit gefälligeres Aussehen der
5 Verkaufsverpackung ergibt.

Die Markierung kann auch in räumlichen Merkmalen des Behälters oder der Flaschen bestehen, z.B. in einem Einbrand-Etikett oder einer Prägung einer Getränkeflasche. Die Ausrichtung der
10 Flasche würde hierbei entsprechend dieser Markierung erfolgen, so dass das Etikett in die gleiche Richtung wie das Einbrand-Etikett oder die Prägung zeigt.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, dass die Behälter und der Verschluss völlig rotationssymmetrisch sein können, da die Beschriftung auf den Deckeln ausreicht, um die Orientierung der Behälter zu erfassen und die Etiketten entsprechend der Beschriftung dem Verschluss auszurichten.
20

Die Einrichtung zum Drehen der Behälter kann ein Ausrichtstern mit einem Paar von Friktionsriemen in jeder Aufnahmebucht sein, wobei die Flasche jeweils an gegenüberliegenden Stellen von dem Friktionsriemenpaar erfasst wird. Die Friktionsriemen können durch einen Schrittmotor angetrieben werden, der von der Steuereinrichtung seine Steuersignale erhält, so dass die Flaschen oder sonstigen Behälter jeweils den zur Erreichung der Soll-Ausrichtung erforderlichen Winkel gedreht werden. Wie erwähnt, kann ein solcher Ausrichtstern für die erfindungsgemäße Vorrichtung besonders klein gebaut werden, da keine Klinken, federbelasteten Ausrichtelemente oder elektrooptischen Nahtaster für jede Aufnahmebucht vorhanden sind.
25

Die Einrichtung zum Drehen der Behälter kann auch in die Etikettiereinrichtung integriert werden. Die Etikettier-einrichtung weist einen Drehtisch mit einer Mehrzahl auf dem Umfang angeordneter Teller auf, auf denen jeweils ein Behälter steht, sowie eine von oben auf den Behälter aufgesetzte Zen-
30

DE 20115480 U1

19.09.01

5

trierglocke. Zum Drehen des Behälters während des Aufbringens des Etiketts wird der Behälter zwischen dem Teller und der Zentrierglocke drehbar eingespannt. Üblicherweise wird der Teller mittels eines Schlepphebels angetrieben, der in einer 5 Kurvenbahn läuft. Die Teller erhalten dadurch eine vorgegebene feste Drehung.

In einer Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Teller durch Schrittmotore angetrieben, wobei die 10 Steuereinrichtung jeden Teller so ansteuern kann, dass die gewünschte Soll-Ausrichtung für die Etikettierung erreicht wird.

Die Einrichtung zum Drehen der Behälter kann auch durch Reibriemen und Bremseinrichtung am Rand des Drehtisches realisiert 15 werden, die von der Steuereinrichtung gesteuert werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

20 Fig. 1 eine Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten einschließlich der Einrichtungen zum Ausrichten von Getränkeflaschen;

25 Fig. 2 die Anordnung einer CCD-Kamera über der Getränkeflasche und

Fig. 3 einen durch Schrittmotor angetriebenen Teller der Etikettiereinrichtung.

30 Bei der in der Zeichnung dargestellten Vorrichtung werden Behälter in Form von 0,5-Liter-Bierflaschen 10, die mit einem Kronkorken 12 verschlossen sind, auf einem Transporteur 14 zu einer Einteilschnecke 16 transportiert, die die Flaschen 10 in den durch die Steigung der Einteilschnecke 16 vorgegebenen Ab-
35 stand anordnet. Die Flaschen 10 werden dann mittels eines Einlaufsterns 20, der Buchten zur Aufnahme jeweils einer Flasche 10 hat, in üblicher Weise auf einen Drehtisch 22 aufgeschoben.

DE 20115480 U1

19.09.01.

6

Die Kronkorken enthalten auf ihrer Oberseite eine Beschriftung (Brauerei H - Fig. 2). Mittels einer CCD-Kamera 18, die ortsfest über dem Einlaufstern 20 angeordnet ist, wird die Orientierung der Flaschen 10, d.h. genau genommen die der Beschriftung auf den Kronkorken 12, erfasst. Dies geschieht durch Verarbeitung des von der CCD-Kamera 18 aufgenommenen Bildes des Kronkorkens 12 mittels üblicher Bildverarbeitungsverfahren.

Am Rand des Drehtisches 22 sind in an sich bekannter Weise drehbar gelagerte Teller 24 angeordnet. Die Steigung der Einteilschnecke, der Abstand der Buchten des Einlaufsterns 20 und der Abstand der Teller 24 sind so aufeinander abgestimmt, dass die Flaschen 10 nacheinander auf den Tellern 24 des sich drehenden Drehtisches 22 zum Stehen kommen. Die Flaschen 10 werden auf den Tellern 24 an einer neben dem Drehtisch angeordneten Etikettiereinrichtung 26 vorbei bewegt, wobei Etiketten angebracht werden, und diese dann innerhalb des Bereichs 28 angebürstet. Über einen Auslaufstern 30 werden die Flaschen 10 wieder auf den Transporteur 14 geschoben, der sie dann zu einer Verpackungseinrichtung fördert.

Die Etikettiereinrichtung 26 entspricht in ihrem Aufbau dem Stand der Technik und wird daher insoweit nicht näher beschrieben. Die Besonderheit im Rahmen der vorliegenden Erfindung besteht darin, dass die Ausrichtung der Beschriftung auf den Kronkorken 12 bereits vor dem Einlaufstern 20 oder spätestens innerhalb des Einlaufsterns 20 von der CCD-Kamera 18 erfasst wird, und dass jeder Teller 24 mit einem Schrittmotor 32 ausgestattet ist (Fig. 3), der die Flasche 10 so dreht, dass das Etikett in Ausrichtung zu der Beschriftung auf dem Kronkorken 12 aufgebracht wird. Die Schrittmotore 32 werden dabei durch eine Steuereinrichtung 34 gesteuert, die die von der CCD-Kamera 18 gelieferten Signale verarbeitet. Der Drehtisch 22 und die Teller 24 brauchen daher keine Mittel (Nockenausrichtung elektrooptischer Nahtaster für Sektausrichtung usw.) zum Ausrichten der Flaschen aufzuweisen.

DE 20115480 U1

19.09.01

7

Bezugszeichenliste

- 10 Flaschen
- 12 Kronkorken
- 14 Transporteur
- 16 Einteilschnecke
- 18 CCD-Kamera
- 20 Einlaufstern
- 22 Drehtisch
- 24 Teller
- 26 Etikettiereinrichtung
- 28 Bereich (Anbürsten)
- 30 Auslaufstern
- 32 Schrittmotor
- 34 Steuereinrichtung

DE 20115480 U1

19.09.01.

8

Schutzzansprüche

1. Vorrichtung zum Anbringen von Etiketten an Behältern (10), die eine Längsachse haben, wobei die Vorrichtung eine elektrooptische Einrichtung (18) zum Ausrichten der Behälter, eine Einrichtung (24, 32) zum Drehen der Behälter um ihre Längsachse in eine Soll-Ausrichtung, in der die Etiketten in einer vorgegebenen Position an den Behältern (10) angebracht werden und eine Einrichtung (26) zum Anbringen der Etiketten aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass
 - die elektrooptische Einrichtung (18) so angeordnet ist, dass sie die Orientierung der Behälter (10) erfasst, wobei sie die Orientierung der Behälter (10) wiedergebende Signale erzeugt;
 - dass die Signale der elektrooptischen Einrichtung (18) durch eine Steuereinrichtung (34) in Bezug zu der Soll-Ausrichtung der Behälter (10) gesetzt werden und
 - dass die Einrichtung (24, 30) zum Drehen der Behälter (10) von der Steuereinrichtung (34) so gesteuert wird, dass sich die Behälter (10) in der Soll-Ausrichtung befinden, bevor die Etiketten aufgebracht werden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Behälter (10) einen Verschluss (12) aufweisen, der eine zur Längsachse normal gerichtete Fläche aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Orientierung der Behälter (10) mittels der elektrooptischen Einrichtung (18) anhand der Beschriftung der Verschlüsse (12) erfasst wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Drehen der Behälter (10) in einen Einlaufstern (20) integriert ist, der

DE 20115460 U1

19.09.01

9

vor der Einrichtung (22, 26) zum Anbringen der Etiketten angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Drehen der Behälter (10) durch eine Anzahl von Tellern (24) gebildet wird, die auf dem Umfang eines Drehtisches (22) angeordnet sind, der die Behälter (10) an einer Etikettiereinrichtung (26) vorbei bewegt, wobei jeder Teller (24) mit einer Dreh-Antriebseinrichtung (32) versehen ist, die von der Steuereinrichtung (34) gesteuert wird.

DE 201 15460 U1

22.03.02

1 / 3

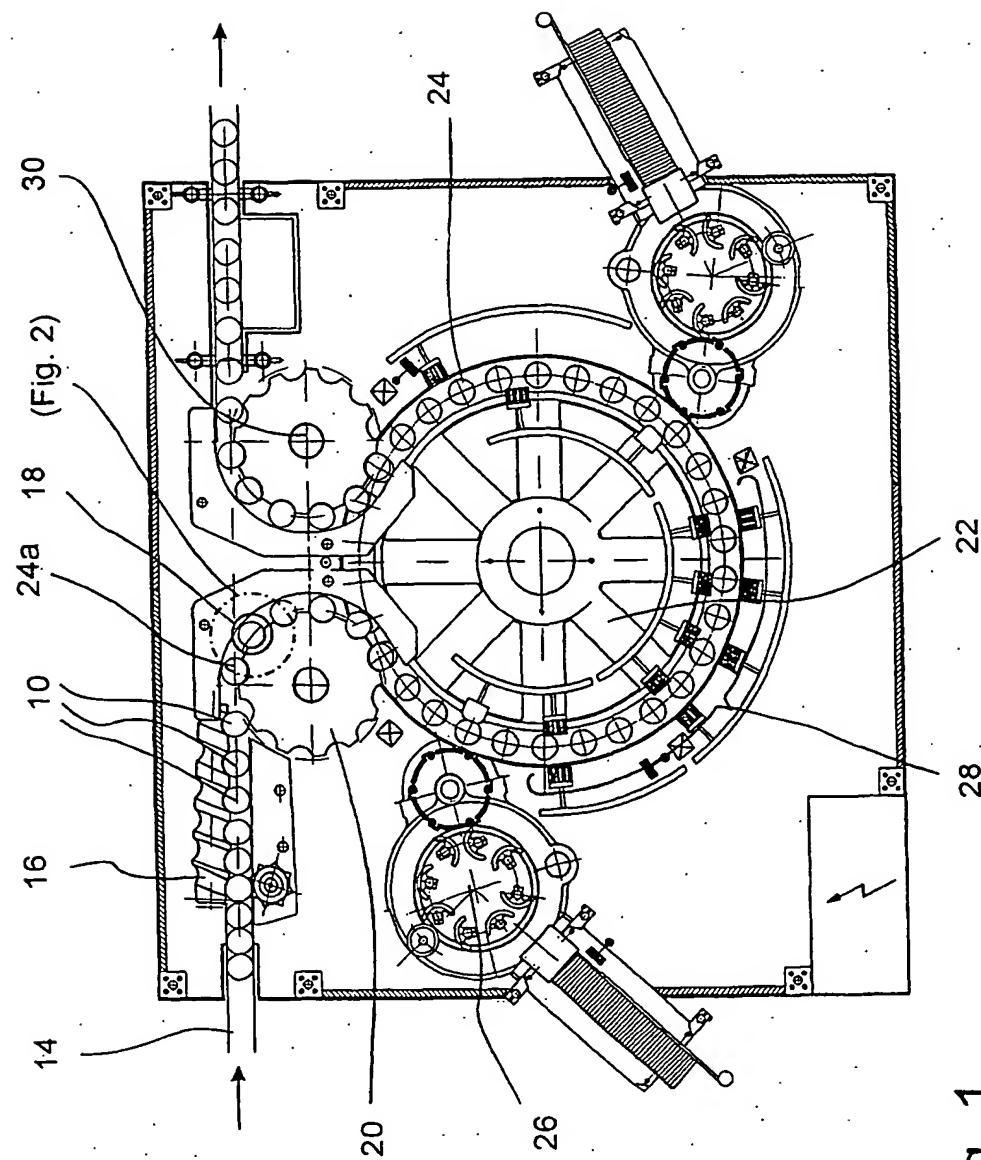
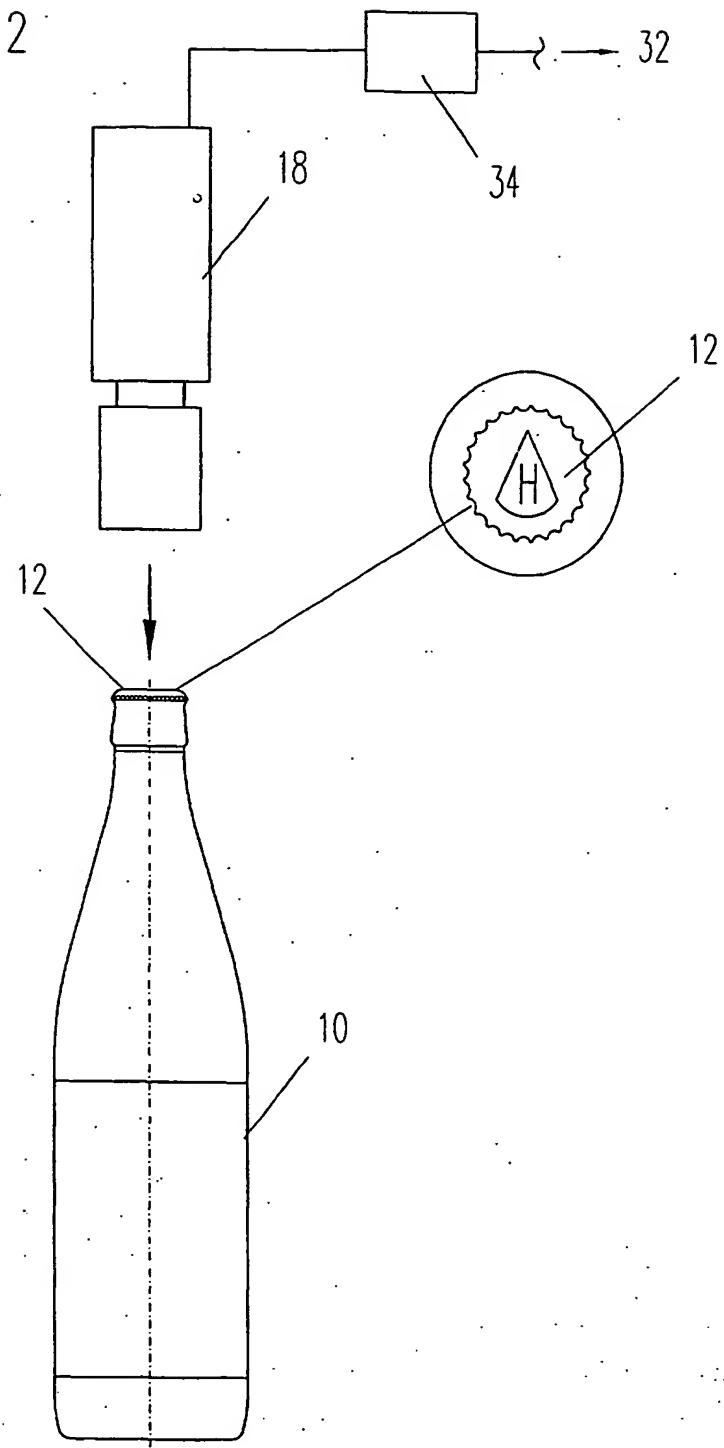


Fig. 1

DE 20115480 U1

22.03.02

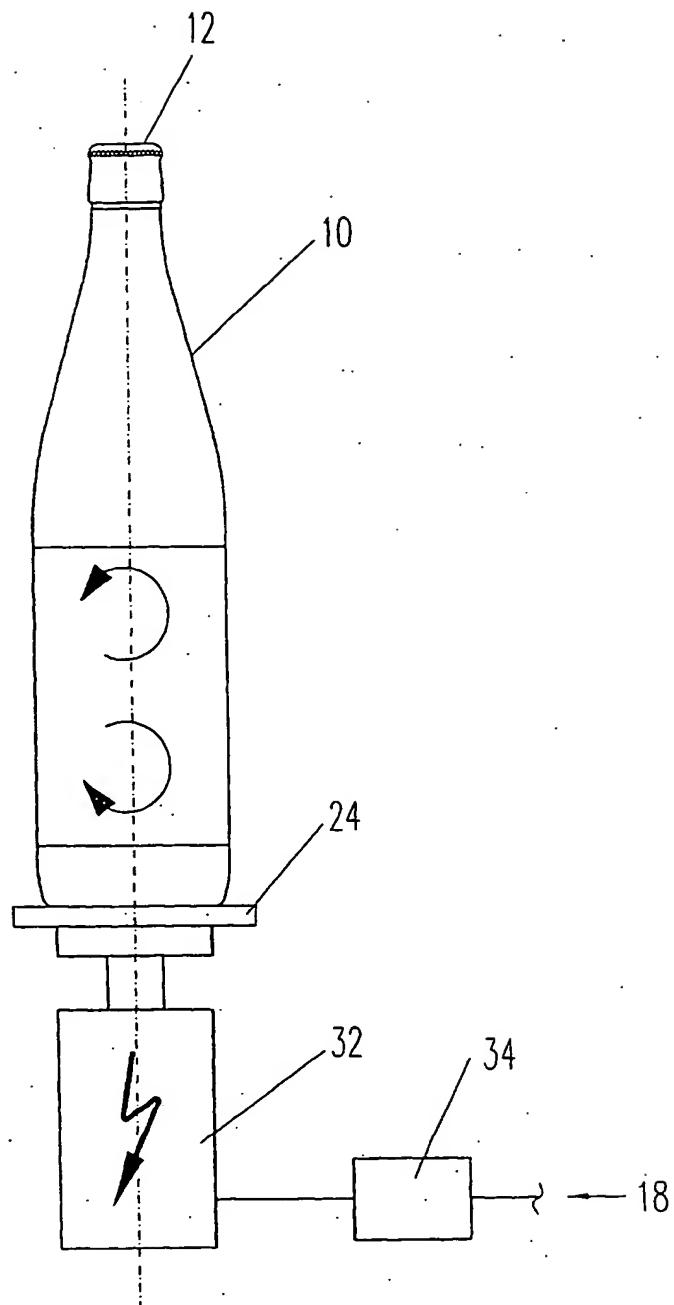
Fig. 2



DE 20115460 U1

22.03.02
3/3

Fig. 3



DE 20115480 U1